

GENERACIÓN Z. AFECTACIONES A LA SALUD ASOCIADO AL USO DE LA TECNOLOGÍA

GENERATION Z. HEALTH EFFECTS ASSOCIATED WITH THE USE OF TECHNOLOGY

Elisa Mendoza G.¹

Universidad de Panamá, Ciudad de Panamá, Panamá

✉ elisa.mendoza@up.ac.pa

Edilberto De León.²

Universidad de Panamá, Ciudad de Panamá, Panamá

✉ edilberto.deleonm@up.ac.pa

Pablo Moreira³

Universidad de Panamá, Ciudad de Panamá, Panamá

✉ pablomoregonza1234@gmail.com

Melanie Ortíz⁴

Universidad de Panamá, Ciudad de Panamá, Panamá

✉ melaniedivina073@gmail.com

Artículo recibido: 2021-07-20

Artículo aceptado: 2021-09-01

RESUMEN

El uso de las tecnologías es un tema trascendental en los últimos años, cada vez más evidente en todas las generaciones. Hasta el momento se afirmaba que las nuevas generaciones, particularmente la generación Z, era el grupo poblacional con mayor consumo de la tecnología, redes sociales y todos los equipos y accesorios que satisfacen la necesidad de una comunicación continua y permanente. Debido a esto, se plantea la interrogante si existe algún efecto a la salud y el comportamiento por el uso de la tecnología en la generación Z en comparación con las generaciones X e Y.

Por lo tanto, se hace una exploración para determinar las diferencias en cuanto al tiempo promedio de uso de la tecnología y sus posibles efectos en la salud entre los grupos generacionales: Z (los nacidos desde 1996) y, la X (1961-1980) y Y (1981-1995). La muestra no probabilística responde a un instrumento electrónico, en el que participaron 273 universitarios. El análisis realizado correspondió a los métodos estadísticos no paramétricos para determinar la asociación entre las variables de interés.

Entre los grupos generacionales, el tiempo promedio de uso de las tecnologías, no mostró diferencias estadísticamente significativas; respecto a las afectaciones a la salud, la ansiedad se presentó con mayor frecuencia en la generación Z (40%) comparado con las generaciones X e Y (34%); un comportamiento muy similar al trastorno del sueño 41% y 36%, respectivamente. También se observó que alrededor del 50% de la generación Z presenta problemas oculares.

Palabras clave: *Trastornos a la salud, Ansiedad, Millennials, Generaciones Z, Redes sociales, Problemas oculares.*

¹ Docente, investigadora y directora del Departamento de Estadística, Facultad de Ciencias, Naturales, Exactas y Tecnología. ORCID: 0000-0003-0089-6436

² Docente, investigador y Coordinador de Maestría en Cálculos y Técnicas Actuariales, Facultad de Ciencias, Naturales, Exactas y Tecnología. ORCID: 0000-0002-2696-9587

³ Licenciado en Registros Médicos y Estadística de Salud. Escuela de Estadística. ORCID: 0000-0002-2826-7554

⁴ Licenciada en Registros Médicos y Estadística de Salud. Escuela de Estadística. ORCID: 0000-0001-5015-0427

ABSTRACT

The use of technologies is a transcendental issue in recent years, increasingly evident in all generations. Until now, it was affirmed that the new generations, particularly generation Z, were the population group with the highest consumption of technology, social networks and all the equipment and accessories that satisfy the need for continuous and permanent communication. Because of this, the question arises whether there are any health and behavioral effects of the use of technology in Generation Z compared to Generations X and Y.

Therefore, an exploration is made to determine the differences in terms of the average time of use of the technology and its possible effects on health between the generational groups: Z (those born since 1996) and, X (1961-1980) and Y (1981-1995). The non-probabilistic sample responds to an electronic instrument, in which 273 university students participated. The analysis carried out corresponded to non-parametric statistical methods to determine the association between the variables of interest.

Among the generational groups, the average time of use of the technologies did not show statistically significant differences; regarding health effects, anxiety was presented more frequently in generation Z (40%) compared to generations X and Y (34%); behavior very similar to sleep disorder 41% and 36%, respectively. It was also observed that around 50% of generation Z have eye problems.

Keywords: *Health disorders, Anxiety, Millennials, Generations Z, Social networks, Eye problems.*

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha observado un importante desarrollo de la ciencia, la tecnología y la comunicación a nivel global, que ha envuelto a la sociedad debido al uso continuo, casi permanente, de los equipos, artículos y demás accesorios tecnológicos. Esto como una forma de facilitar las tareas y el acceso a la información y a la comunicación en tiempo real, afectando en alguna medida la salud y el comportamiento de las personas (López-Barbosa, 2019).

Por lo general, es de interés caracterizar a las personas de acuerdo con sus características, actitudes y aptitudes frente a algo, por ejemplo, hacia su desarrollo personal, en el campo laboral o en competencias de mercado, por mencionar algunos. Sin embargo, en esta investigación es de interés estudiar las principales enfermedades que se presentan en las personas específicamente de acuerdo con su generación, esto debido a que cada una está relacionada con eventos trascendentales en el mundo entre ellos el desarrollo de la

tecnología y bajo la hipótesis de que el uso de esta incide en su salud como lo son los problemas oculares, audición, ansiedad, estrés, obesidad, trastornos del sueño, entre otros.

Con el avance de las TIC, la sociedad en términos generales se adaptó a nuevos estilos de vida, en lo cotidiano, educativo y laboral. Estos cambios en la sociedad revierten en dos tendencias: En lo positivo, se observa un importante impacto en cuanto a facilitar tareas, la comunicación, la innovación y emprendimientos; en lo negativo, ha conllevado al uso adictivo de los dispositivos de comunicación como el celular, además de los videojuegos y sus accesorios, además de una necesidad de respuesta inmediata (o de estar conectados).

Por otra parte, se asocia de forma negativa el uso de la tecnología y la distracción con el incremento de los accidentes de tránsito. Según estudios realizados en la Universidad Politécnica de Tulancingo, los accidentes de tránsito a nivel mundial en los cuales están

involucrados los dispositivos móviles son más de 48 millones, de los cuales muchos enfrentarán lesiones de por vida (Cárdenas-Franco, 2018).

En personas que usan su teléfono móvil cinco horas o más al día, el riesgo de padecer obesidad puede ser hasta de un 43% superior que en aquellas que lo usan poco. Así lo explica una investigación de científicos de la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla, Colombia, presentada en la última Conferencia Latinoamericana de Cardiología (Vásquez, 2019). De modo, que las afectaciones asociadas a la tecnología son diversas, así las generaciones no solo evidencian características de conducta o competencias tecnológicas propias de la época, sino que también cambios en la morbilidad y posibles causas de mortalidad.

De acuerdo con Soni (2016), el estudio de estas generaciones no es nada nuevo, pero resulta de mucho interés ya que existen diferencias en las características de estas que inciden en distintas formas en la sociedad, por ejemplo, en lo laboral los intereses de las nuevas generaciones (Gen Z) son muy distintos de las generaciones X y Y. Por lo que los procesos y sistemas de reclutamiento de personal deben ser eficaces para atraer y retener a su personal, independientemente de su edad (Soni, 2016, p.56). La generación X corresponden a los nacidos entre 1961 y 1980, quienes actualmente tendrán entre 40 y 60 años, aún en edad productiva laboral, que nace después de la guerra y practica valores de paz, amor, tolerancia y se promueven los derechos humanos. La generación Y, son los nacidos entre 1981 y 1995 y que representan a la generación que se adaptó a la tecnología y a las nuevas formas de comunicación, actualmente con edades entre 25 y 40 años. La generación Z, corresponden a todos los nacidos desde 1996 a la fecha, una generación

joven nativa digital, quienes se encuentran en un proceso de incursión al mercado laboral, culminación de estudios superiores y quienes han vivido en mayor medida la revolución vertiginosa de la tecnología, siendo esta parte inclusive de sus hogares (Trincado, 2020).

Diversos estudios sobre estas cohortes generacionales y su relación con el uso de la tecnología muestran diferencias en diversos aspectos particularmente en su conducta, competencias y en ocasiones se mencionan algunos problemas de salud. Por ejemplo, en Madrigal Moreno (2018) se refieren a los *Millennials*, para referirse a la generación Y como una generación con un estilo informal al vestir en el entorno laboral, jóvenes competitivos y con expectativas muy altas respecto a los salarios. Esta generación no dura más de tres años en el mismo trabajo, ya que no busca permanencia, sino desafíos en el ámbito privado y profesional o un pago más elevado que el anterior, por eso los gerentes contratan a trabajadores maduros, son más confiables y comprometidos que los Millennials (Madrigal Moreno, Ávila Carreón, & Madrigal Moreno, 2018).

Para ampliar aún más sobre estas clasificaciones de las generaciones, se debe referir a Chávez quien señala que:

Cada generación comparte contextos históricos, sociales y culturales; tienen su época de protagonismo y decadencia, en la medida que alcanzan una posición mayoritaria en el mercado del trabajo y luego, a medida que envejecen, van disminuyendo su protagonismo dando paso a las generaciones futuras (Chávez, 2018, p. 12).

El aporte de Chávez define características poblacionales de las cohortes generacionales marcadas por las experiencias, hitos o tendencias de la época, que hasta cierto punto, se puede observar en mayor medida en la participación en el plano laboral; podría

decirse que estas características inciden en la dinámica de los mercados y el relevo generacional.

Por otro lado, Chirinos (2009) cita a Gilburg (2007) indicando que Generación es “un grupo de edad que comparte a lo largo de su historia un conjunto de experiencias formativas que los distinguen de sus predecesores” (Chirinos, 2009, p.137), lo que permite en alguna medida diferenciar los distintos grupos poblacionales que vivieron situaciones muy particulares marcados por hechos mundiales o tendencias de la época, en algunos casos, hechos bélicos, recesión económica, el desarrollo tecnológico, por mencionar algunos.

Ante este panorama, donde es claro que estas generaciones están caracterizadas por situaciones particulares y mayormente asociadas con el desarrollo económico, científico y tecnológico, entre otros, y resulta de interés poder responder respecto a las condiciones de salud, lo siguiente: ¿Cuáles son las principales afectaciones a la salud que caracteriza a la población llamada ‘generación Z’ en comparación con las generaciones X y Y?

Por lo tanto, se tiene como principal objetivo analizar las principales enfermedades que afectan a los grupos poblacionales generación Z en comparación con las generaciones X y Y, y su relación con el uso de las tecnologías, cabe señalar que en Chirinos (2009) se hace referencia a la generación X, como una generación “independientes desde niños”, mientras que la Generación Y o *Millennials*, los define como aquellos “que han crecido con las vidas totalmente planificadas”, además de tener “fácil acceso a la información a través de la tecnología”. También, en Dutra (2017) se define a los *Millennials* como personas *multitasking*, es decir, con la capacidad de

realizar varias tareas a la vez, además de manejar muy bien las redes sociales.

Toda vez, que estas tres cohortes generacionales están asociadas con el sector productivo, económico y social; en donde, mientras una generación nueva se va incorporando al sistema, otra se encuentra en procesos de acogerse a su pensión o retiro laboral (Trincado, 2020).

Afectaciones a la salud

En Hodelin (2021) se hace un análisis muy interesante de las afectaciones de la salud debido al uso prolongado de ordenadores, en el cual se comprende y entiende que se está viviendo una época en donde la tecnología es parte de la vida, de la sociedad y de lo laboral de las poblaciones; además, no se desconocen los problemas de salud que se presentan en la población a “causa del uso inadecuado de la computadora”. Entre los trastornos de salud señalados están: riesgo de cáncer, diabetes y problemas cardíacos, obesidad, estrés ocular, desórdenes de tendón, desórdenes de la vista, debilitamiento muscular, entre otros. Si se observa con detenimiento estos trastornos se puede relacionar además con la falta de actividades físicas y herramientas que se contrapongan a los efectos negativos de lo que mal bien se puede llamar un “mal necesario” puesto que la tecnología es en mucho de los casos la herramienta de trabajo, y las competencias laborales giran en torno a esas destrezas de uso, de procesamiento de la información, de generar resultados en forma inmediata, conllevando a estas generaciones a una competencia innata al continuo apego a la información y a los equipos tecnológicos.

Una importante distracción en la cual se incurre casi imperceptible es precisamente la afectación a la salud, contradiciendo el concepto de estado salud que ha definido la

Organización Mundial de la Salud (OMS) como: “un estado completo bienestar físico, mental y social, y no la simple ausencia de enfermedad” (Rodríguez, 2020).

Otros problemas que son hasta cierto punto un “escándalo” se refieren a los accidentes de tránsito cuyo posible factor causal, directa e indirectamente, se asocia al uso del celular. Aunque, no es motivo de este estudio demostrarlo, si se puede señalar que, en estas generaciones, particularmente Y y Z, existe esa necesidad de la comunicación continua y no solo eso, sino de respuesta inmediata, en tiempo real (día y noche) ocasionando trastornos de sueño, de concentración (distracciones) y otros (Hodelín, 2021; Illescas, 2021; León-Pluas, et al., 2019). De forma tal que estudios realizados muestran que los conductores se distraen enviando mensajes de textos mientras conducen. De acuerdo con Illescas (2021), los jóvenes entre 17 y 29 años leen y responden mensajes mientras manejan. En Panamá, el 1% de las infracciones reportadas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (2021) durante el período enero – mayo de 2021, promediaban, 642 infracciones por “hablar por teléfono al conducir”, situaciones que pueden ocasionar accidentes de tránsito, más por la distracción del conductor que por otros factores ambientales o geográficos e infraestructuras vial.

En Panamá, las principales causas de muerte al 2018 correspondieron a los tumores con una tasa por cien mil habitantes de 75.5, seguidas por las enfermedades isquémicas del corazón (43.2), enfermedades cerebrovasculares (43.1), accidentes, lesiones autoinfligidas, agresiones y otras violencias (36.4) y en quinto lugar, la diabetes mellitus (32.8), (INEC, 2019), en todos los casos, con mayor tasa en hombres que en mujeres. Aquí, se debe hacer un énfasis, en los problemas

de salud relacionados con la salud mental, puesto que las estadísticas oficiales señalan que las principales afectaciones en los grupos de 15 a 24 años, la principal causa, la representan los accidentes, lesiones autoinfligidas, agresiones y otras violencias, con 311 defunciones (50.1%), en el grupo de 25 a 44, esta misma causa fue la principal causa de muerte, representando un 32.4%; cuando se sigue a los otros grupos de edad, de otras generaciones, se evidencia el cambio de los tipos de afectaciones como lo son los tumores malignos, entre otros (INEC, 2016).

Alteraciones visuales

Algunos de los trastornos asociados al uso frecuente de los aparatos y equipos electrónicos, computacionales, e incluso video juegos, se refieren a los visuales, e incluso a los postural (Vargas, 2004), en donde los problemas visuales se presentan en mayor medida en la población desde muy temprana edad. Jiménez (2021) determinó que una de las afectaciones está relacionada con la agudeza visual interocular observada en el 31.2% de los jóvenes escolares de entre los 4 a 12 años de edad. De forma tal, que estos estudios concluyen y abogan por políticas públicas en las que se promuevan hábitos e higiene dirigidas a la protección visual, tomando en cuenta que la tecnología no es el enemigo del desarrollo económico y social, sino de la salud de las poblaciones (Bustamante-López, 2021).

Alteraciones musculoesqueléticas

El uso cotidiano de las redes sociales entre las más comunes: *Facebook*, *Twitter*, *Instagram* y *WhatsApp*, que hasta cierto punto han permitido que las personas utilicen sus teléfonos celulares de manera obsesiva. Esto produciendo sin darse cuenta en importantes afectaciones a su sistema

musculo esquelético, siendo la enfermedad del túnel carpiano la mayor prevalente en la población de 25 a 40 años. Sin embargo, se han encontrado casos de jóvenes de 18 años y hasta menos, demostrando que son los jóvenes los máximos consumidores de estos equipos en el mercado.

La enfermedad del túnel carpiano puede provocar hormigueo, entumecimiento y daños musculares en la muñeca y los dedos en donde el movimiento repetitivo, permanente, ocasiona enfermedades de tipo progresivo que pueden afectar la movilidad y desempeño a la hora de utilizar las manos como lo es el Síndrome del túnel del carpo (STC), el cual es definido como: “Esta es una afección en la cual hay presión excesiva sobre el nervio mediano, el nervio de la muñeca que permite la sensibilidad y el movimiento a partes de la mano” (Villa-Martínez, 2014), siendo un mecanismo de prevención y de recuperación, en primer lugar reconocer el problema y en segundo la realización de ejercicios de muñeca, dedos, manos, brazos, articulaciones en general. En Rodríguez (2020) se señala como una afectación que se ha incrementado de manera importante es el síndrome del manguito rotador, de hasta un 118%, además llega a la conclusión, que estos problemas de salud no se asocian a factores socioeconómicos, sino más bien al uso de computadora, afectando no solo las manos, sino a los miembros superiores y cuello.

Trastornos a la salud mental

Para referirnos a los trastornos asociados a la salud mental, se introduce el concepto de adicción, para referirse al consumo o uso excesivo de algo y que en ocasiones más que serles de utilidad y de un bien, puede ser contraproducente al producir ansiedad, trastornos del sueño y en el peor de los casos el *cyberbullying* (Trincado, 2018) De

manera que las generaciones X, Y y Z están expuestas a este tipo de afectaciones de forma involuntaria, acarreado problemas de adicción a las nuevas tecnologías caracterizada al consumo excesivo de: teléfonos celulares, videojuegos, computadoras y redes sociales y muchas veces ocasionada por presión social, de grupos de amigos o incluso familiares (Secades-Villas, 2012; Cruzado-Díaz, 2006).

Por ejemplo, la OMS señala que una de cada cuatro personas, sufre trastornos relacionados con las nuevas adicciones. Algunas manifestaciones de la adicción al uso de la tecnología, en particular del celular, es por ejemplo, cuando nunca quieren salir y relacionarse con otras personas o en otras actividades. Sin importar en donde estén estas personas prefieren estar pegados a sus teléfonos celulares, a las redes sociales o a cualquier aparato electrónico, para no convivir con los demás (Cruzado-Díaz, 2006; Martín, 2021), dominando su voluntad de hacer otras actividades, pues el *like* se ha convertido en una necesidad dominando de las generaciones *millennials*.

En el estudio realizado por Martín (2021) se pudo determinar que las generaciones *millennials*, particularmente, la Z, prefiere usar *Instagram* y *WhatsApp* como sus redes sociales favoritas, además de permanecer más de 3 horas al día conectados. Los diferentes estudios que tratan de la adicción a la tecnología enfatizan ese impulso involuntario a las redes sociales como una puerta de aceptación al mundo exterior, ocasionando en ellos efectos negativos como: “ansiedad, depresión, estrés o fuertes sentimientos de soledad” (Jiménez et al., 2020).

MATERIALES Y MÉTODOS

En este estudio participaron profesores y estudiantes de la Universidad de Panamá de

Generación Z. Afectaciones a la salud asociado al uso de la tecnología

las facultades de Humanidades y Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, menores de 60 años, representando una muestra no probabilística de 273 universitarios, de los cuales 185 correspondieron al grupo de la generación Z y 88 al grupo de la generación X y Y. Se empleó un instrumento electrónico, el que fue enviado mediante correo a los decanos de ambas facultades para su distribución. El cuestionario constó de una gama de preguntas estructurada en 3 secciones y catorce preguntas claves las cuales recogían información de: identificación de la generación, actividades que realiza, uso de la tecnología, tiempo de uso, afectaciones a la salud, horas de estudio, horas de descanso, redes sociales, Nivel de dificultad del uso de la tecnología. Para el análisis de los datos se utilizó *Excel* versión 2016 y *Jamovi*. Se emplearon pruebas estadísticas no paramétricas con un nivel de significancia del 5%, entre ellas, la prueba de Chi-cuadrado para asociar las variables de salud y las generaciones Z vs las generaciones

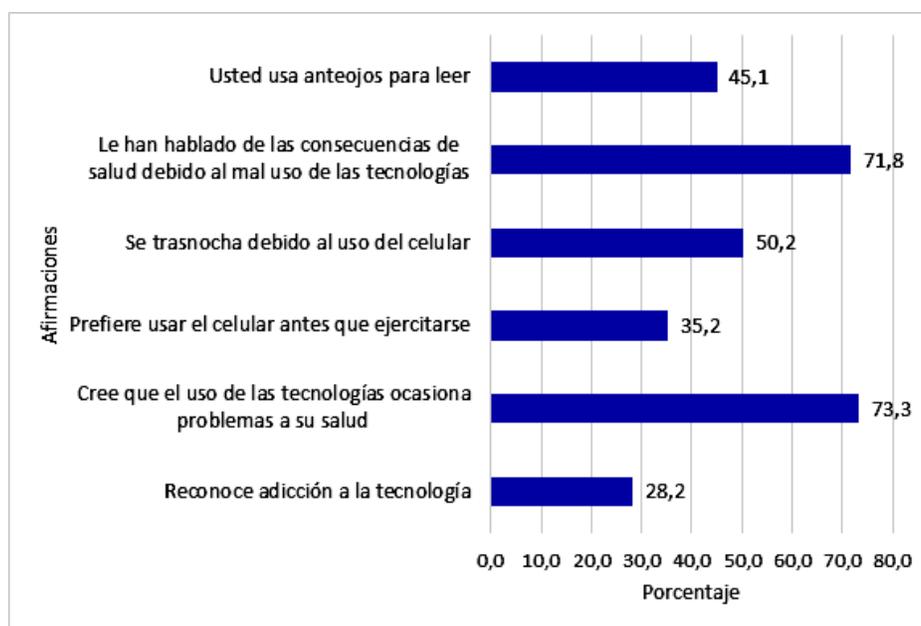
X y Y, y la prueba de Kruskal-Wallis, con la finalidad de evidenciar diferencias en cuanto al tiempo de uso de las tecnologías en los tres grupos.

RESULTADOS

Los principales resultados del estudio muestran que para las cohortes generacionales X, Y y Z, la edad promedio se determinó en 55, 39 y 20 años, respectivamente. En estos grupos la proporción de mujeres fue mayor, 54, 62 y 66%.

El Internet, es el medio que más utilizan para las actividades académicas, según el 73% de los participantes en este estudio, el restante mencionó otros recursos como: periódicos, revistas, libros y bibliotecas. Un 65% informó que el uso de la tecnología es un importante distractor para hacer otras actividades; aunado a esto, también, consideran que es necesario reducir este tiempo que se emplean

Gráfico No. 1
Afirmaciones respecto al uso de la tecnología por los universitarios que representan las generaciones X, Y y Z. Septiembre-octubre de 2020.



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes y profesores de la Facultad de Humanidades y de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá. Sept.-oct. de 2020.

en el uso de las redes y el celular (79%), una causa de este fenómeno es una afectación a las relaciones y comunicación familiar (79%).

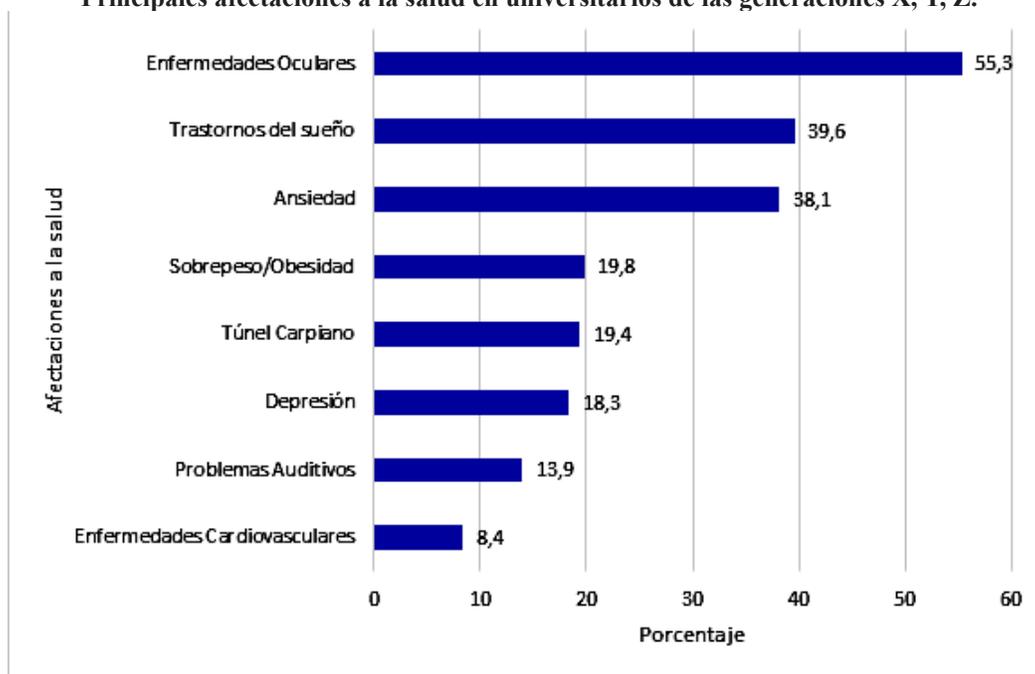
En el estudio también se afirmaron algunos factores asociados al uso de la tecnología como es si tienen conocimiento de las consecuencias de salud debido al mal uso de las tecnologías, en el que un 71.8% afirmó tener esta información y además, el 73.3% reconoció que el uso de las tecnologías ocasiona problemas a la salud; sin embargo, también, el 50.2% asevera que se trasnocha debido al uso del celular, pero solo el 28.2% reconoció adicción a la tecnología y un

35.2%, prefiere usar el celular antes que realizar ejercicios físicos.

Otra información relevante al uso de la tecnología, en particular a las redes sociales consultadas, se identificaron por los usuarios universitarios como la más utilizadas, el *WhatsApp* (93%) y el *Instagram* (75%), en tercer y cuarto lugar, el *Facebook* (31%) y el *Twitter* (15%), respectivamente.

Con relación a los trastornos o afectaciones a la salud de los universitarios correspondientes a estas generaciones X, Y, y Z, se identificaron como la más prevalente las relacionadas con las enfermedades oculares (55.3%), seguido

Gráfico No. 2
Principales afectaciones a la salud en universitarios de las generaciones X, Y, Z.



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes y profesores de la Facultad de Humanidades y de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá. Sept.-oct. de 2020.

por problemas de trastornos de sueño (39.6%) y ansiedad (38.1%), dejando evidencias de hacia donde orientar las políticas sanitarias para la atención de estas afectaciones en poblaciones económicamente activas como lo representan estas tres generaciones.

Una prueba estadística que relaciona algunas de estas afectaciones con los grupos generacionales, dejan evidenciado que las enfermedades cardiovasculares y los problemas oculares están asociadas estadísticamente. Es relevante, destacar que,

Generación Z. Afectaciones a la salud asociado al uso de la tecnología

Tabla No. 1
Análisis de asociación mediante el estadístico Chi-cuadrado, de algunas afectaciones a la salud y la cohorte generacional

Enfermedades que padece	Cohorte generacional		Chi Cuadrado	p-valor
	Generación Z	Generaciones X y Y		
Total	185 (100%)	88 (100%)		
Ansiedad				
Sí	74 (40.0)	30 (34.1)	0.883	0.3473
No	111 (60.0)	58 (65.9)		
Trastorno del sueño				
Sí	76 (41.1)	32 (36.4)	0.555	0.4562
No	109 (58.9)	56 (63.6)		
Depresión				
Sí	34 (18.4)	16 (18.2)	0.002	0.9686
No	151 (81.6)	72 (81.8)		
Obesidad				
Sí	31 (16.8)	23 (26.1)	3.306	0.069
No	154 (83.2)	65 (73.9)		
Enfermedades Cardiovasculares				
Sí	7 (3.8)	16 (18.2)	16.023	0.0001(*)
No	178 (96.2)	72 (81.8)		
Problemas Oculares				
Sí	93 (50.3)	58 (65.9)	5.901	0.0153 (*)
No	92 (49.7)	30 (34.1)		

(*) significancia estadística al nivel del 5%.

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes y profesores de la Facultad de Humanidades y de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá. Sept.-oct. de 2020.

en la cohorte de la Generación Z, el porcentaje de universitarios con problemas oculares es de 50.3%, uno de los problemas de salud más alarmante en este grupo poblacional, con una edad promedio de 20 años.

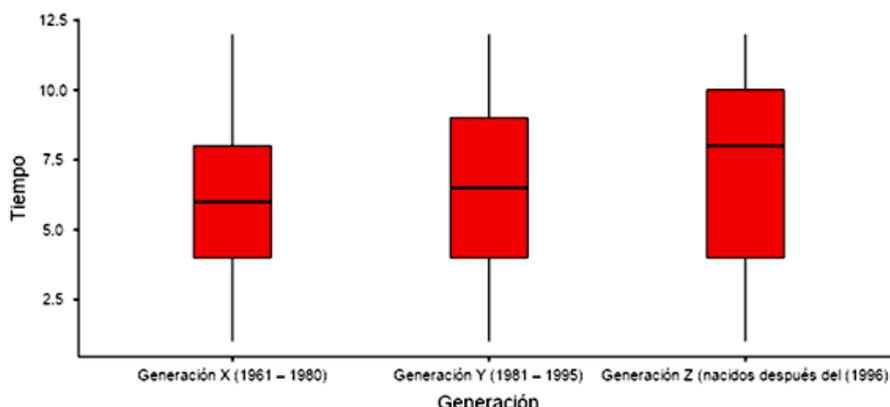
Con respecto al tiempo de uso de la tecnología, particularmente, celulares, computadoras y accesorios, se comparó el tiempo promedio de uso de las tres generaciones (Tabla No.2 y Gráfico No. 3), en donde se puede observar que los tiempos promedios de las

Tabla No. 2
Comparación del tiempo promedio de uso de la tecnología y la cohorte generacional.

Estadísticas	Generación X (1961 – 1980)	Generación Y (1981 – 1995)	Generación Z (nacidos después del (1996)
N	36	52	185
Media	6.36	6.56	7.35
Mediana	6	6.5	8
Desviación estándar	3.25	3.53	3.44

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes y profesores de la Facultad de Humanidades y de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá. Sept.-oct. de 2020.

Gráfico No. 3
Principales afectaciones a la salud en universitarios de las generaciones X, Y, y Z.



Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes y profesores de la Facultad de Humanidades y de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá. Sept.-oct. de 2020.

generaciones X. e Y son muy parecidas, 6.36 y 6.56 horas; y la generación Z presentó un tiempo promedio de 7.35 ± 3.44 horas un poco más elevada que las otras generaciones, sin embargo, estadísticamente no son diferentes ($p > 0.05$) de acuerdo con la prueba de Kruskal-Wallis.

DISCUSIÓN

Las definiciones de las cohortes generacionales están marcadas por hitos relevantes acontecidos en el mundo y compartidos por las poblaciones nacidas en dichas épocas y en el que Strauss & Howe (2008) citado por (Chávez y Barrera, 2018) señalan que dichos acontecimientos marcaron aquellas características comunes: personales, de vida, de comportamiento sociales, culturales, debido al momento que vivieron y que en alguna medida influyeron en su vida adulta, familiar, social, laboral, además de sus hábitos de autocuidados y de salud, tema sobre el cual se enfoca este estudio.

Por ejemplo, Bruce (2016) señala que la era de los *millennials* (para referirse a los nacidos después de 1978) corresponden a la época de

grandes cambios entre ellos la globalización, la vertiginosa revolución tecnológica, el acelerado flujo de información y ese creciente y continuo ritmo de comunicación en la humanidad. Si bien se observa en los jóvenes actuales (e inclusive adultos que se han adaptado a estos cambios) en el que existe casi una dependencia total a la comunicación casi permanente y la necesidad de respuestas instantáneas a la información en tiempo real (Villa-Martínez, 2014), determinado en este estudio por poco más de la mitad (50.2%) de los universitarios, quienes además reconocen el efecto negativo a su salud por el uso desmedido de la tecnología (73.3%).

En la actualidad, en la mayoría de los países, particularmente en Panamá se está atravesando por un proceso de transición demográfica (Muñoz-Núñez, 2020; Mendoza et al., 2015); Soria-Romero y Montoya-Arce (2017) destacan que este fenómeno se evidencia por un cambio en la estructura de la pirámide poblacional en la cual se afecta el envejecimiento poblacional de forma tal que se observa una menor tasa de fecundidad y mayor esperanza de vida (reducción de la mortalidad), observándose mayor longevidad en su población (Mendoza

y Cosme, 2017; INEC, 2016). Ante este panorama, y las características de las generaciones actuales, cabe evidenciar las principales afectaciones de la población, tal como se identificó en el estudio, el 45.1% utiliza anteojos para leer, considerando que la edad promedio de los participantes en este estudio era de 38 años; y que estos hábitos del uso de la tecnología no solo afectan la salud sino sus actividades físicas, puesto que el 35.2% indicó que prefieren usar el celular a ejercitarse. Al respecto la OMS (2018) informa que entre 2015 y 2050, el porcentaje de los habitantes del planeta mayores de 60 años casi se duplicará, pasando del 12% al 22%, esto implica que habrá un mayor número de personas de 60 años o más que niños menores de 5 años y, por lo tanto, exige un reto importante en los sistemas sanitarios para la atención de estas poblaciones. Se señalan como principales afectaciones: pérdida de la audición, cataratas, dolores de espalda y cuello, depresión, entre otros. Se mencionan una serie de factores asociados a dichas afectaciones, sin embargo, no se menciona manera directa como factor causal el uso excesivo de la tecnología. Más bien, se refieren a estas como una herramienta que bien aprovechada puede ser un aliado en el campo de la salud (OMS, 2015), además, se enfatiza en la importancia de la realización de actividades físicas periódicas, dieta equilibrada, hábitos saludables.

Las estadísticas de salud analizadas en este estudio correspondiente a enfermedades no transmisibles mostraron afectaciones relevantes como las enfermedades oculares (55.3%), esto representa un problema de salud y de calidad de vida (Pérez, et al., 2021; Hodelin, 2016), pues como se ha dicho, existen pocos estudios que enfocan las afectaciones a la salud y su causal potencial, el uso desmedido de las computadoras. En otros casos, se alinean con problemas de la

ergonomía justificando el hecho de pasar horas sentado frente a un computador y su efecto en las actividades laborales (Martínez-Moreno, 2021; Hodelín, 2016) en donde el uso y posturas incorrectas deterioran la salud, tal como se determinó en este estudio, en el cual el 19.4% de los encuestados indicaron tener afectaciones en el túnel carpiano para referirse a problemas de salud (dolores en las manos y/o muñecas). Otros, señalaron problemas auditivos (13.9%), además de problemas relacionados con el estado de salud mental y emocional como lo son: trastornos del sueño (39.6%), ansiedad (38.1%), Depresión (18.3%) y un problema de salud muy relacionada con enfermedades de tipo cardiovascular que es la obesidad.

Aquí es necesario hacer un paréntesis y puntualizar en que las generaciones Y y aún más la generación Z particularmente, presentan mayor promedio de horas en el uso de la tecnología, por ejemplo, mientras que en la generación X se determinó un promedio de 6.4 ± 3.3 ; en la generación Y fue de 6.6 ± 3.5 y en la generación Z de 7.4 ± 3.4 horas. Esto conlleva a una falta de actividades físicas, es decir, mucho tiempo sentados o en el peor de los casos acostados (Hodelín, 2016). En este mismo artículo se indica una realidad, “es imposible encontrar un trabajo que no involucre en mayor o menor medida el uso de un ordenador”, lo que lleva a un mayor número de horas frente a una pantalla, sentados, exponiendo los ojos a dicha luz. Hodelín (2016) va más allá de las enfermedades no transmisibles y enumera enfermedades graves como el riesgo de cáncer, diabetes, problemas cardíacos y la obesidad que es un factor relevante asociado a los problemas cardiovasculares, que usualmente, se presentan en personas adultas y adultas mayores y que podría convertirse en un problema grave en poblaciones más jóvenes (*millennials*).

CONCLUSIONES

La tecnología en sí mismo no es un problema a discusión, puesto que el desarrollo de las tecnologías, de la comunicación y de la información en definitiva imprime un factor innovador al ser humano, por ejemplo, agiliza procesos, permite la comunicación en tiempo real sin importar la distancia; sin embargo desconocer, las afectaciones a la salud debido a ésta es un serio problema complejo que incide en los sistemas sanitarios; puesto que solo se mira el problema como un resultado de la edad, o en todo caso de una transición demográfica-epidemiológica sin atender de forma preventiva y con toda la relevancia que amerita los hitos que han marcado las generaciones X, Y y Z, entre ellos globalización, desarrollo tecnológico, innovación en la comunicación y el acceso a la información.

Múltiples estudios se han realizado para caracterizar a estas generaciones en su forma de actuar, de manejarse ante sus empleadores, necesidades, competencias y potencialidades; más se han ignorado los problemas de salud asociados a ellos, por lo que, los problemas visuales, auditivos, motrices, salud mental (depresión, ansiedad,

otros), obesidad entre otros con el paso de los años han ganado terreno y a mediano plazo podrían convertirse en un problema de salud irremediable.

No se encontró diferencias en el tiempo promedio de uso de la tecnología entre las tres generaciones estudiadas, esto es que, aunque se hacen llamados de atención de manera enfática en las nuevas generaciones por la persistencia al uso de los aparatos tecnológicos, lo cierto es que las generaciones X e Y también se han adaptado al uso frecuente de esta superando las seis horas diarias en promedio, tal vez por cuestiones de competitividad laboral o la necesidad de estar comunicados con las nuevas generaciones (sus hijos), tema que queda pendiente de discusión.

Las enfermedades cardiovasculares, son un problema de salud significativamente importante en las generaciones X e Y, lo mismo que los problemas oculares; sin embargo, se debe resaltar que la mitad del grupo generacional Z ya se autoidentificó con esta afectación tomando en cuenta que es una población joven, lo que podría convertirse en un importante problema de salud pública a corto plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATTT (2021). Reporte estadístico de accidentes de tránsito, Panamá, 2021. Recuperado de: http://www.transito.gob.pa/sites/default/files/estadistica_accidentes_junio-fusionado.pdf.
- Bruce, T. (2016). No todo el mundo merece un trofeo. Cómo liderar millennials de manera efectiva. Grupo editorial Patria. México.
- Bustamante et al. (2021). Higiene y protección visual en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Revista Cubana De Tecnología De La Salud, 12(2), 191-198. Recuperado de <http://revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/2101>.
- Cárdenas-Franco, J. A. (05 de Julio de 2018). Milenio 2020. Obtenido de Uso excesivo de dispositivos móviles: <https://www.milenio.com/opinion/varios-autores/universidadpolitecnica-de-tulancingo/>

- uso-excesivo-de-dispositivos-moviles
- Chávez D., B. y Barrera V., G. (2018). Reporte especial: Emprendimiento en las 4 generaciones: Baby Boomers, X, Millennials, Z. Región de Los Ríos 2017-2018. INACAP. Recuperado de: <http://www.inacap.cl/web/2019/flippage/reportes-gem/generacion/los-rios-generacion/files/LOS-RIOS-ID-GENERACION-07052019-PAGINAS.pdf>.
- Chirinos, N. (Julio-diciembre 2009). Características generacionales y los valores. Su impacto en lo laboral. Observatorio Laboral Revista Venezolana. Vol. 2, N°4: pp. 133-153.
- Martín-Critikián, D. y Medina Núñez, M. (2021). Redes sociales y la adicción al like de la generación z. Revista de Comunicación y Salud, 11, 55-76. Recuperado de: <https://doi.org/10.35669/rcys.2021.11.e281>.
- Cruzado-Díaz, L., Matos-Retamozo, L., y Kendall-Folmer, R. (2006). Adicción a internet: Perfil clínico y epidemiológico de pacientes hospitalizados en un instituto nacional de salud mental. Revista Medica Herediana, 17(4), pp. 196-205. Recuperado en 20 de julio de 2021, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2006000400003&lng=es&tlng=es.
- Dutra, Ma.F. (2017). Generación Z: entre las nuevas formas de organización del trabajo y la convivencia generacional. (Trabajo de grado: Universidad de la República). Uruguay. Recuperado de: <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/10918/1/Dutra%2c%20Ma.%20Florenca.pdf>.
- Hodelín, Y., de los Reyes, Z., Hurtado, G., Batista, M. Riesgos sobre tiempo prolongado frente a un ordenador. Rev Inf Cient [Internet]. 2016 [citado 20 Jul 2021];, 95(1):[aprox. 15 p.]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/149>.
- Illescas, E. (2021). Análisis del uso del celular al conducir un vehículo en la ciudad de Cuenca. (Trabajo de pregrado). Universidad Politécnica Salesiana. Sede Cuenca. Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19912/1/UPS-CT008983.pdf>.
- INEC. (2016). Situación de la población. El proceso de Transición Demográfica en Panamá. Sección 221, año 2016. Panamá.
- INEC. (2016). Comentarios. Recuperado de: <https://www.inec.gob.pa/archivos/P7731Comentarios.pdf>.
- INEC. (2019). Estadísticas vitales. Volumen III. Defunciones. Año 2018. Panamá.
- Jiménez, V., De Jesús Ruiz, Ma., Huerta, M. y Alcantar, Ma.L. (2020). Dependencia al uso del celular en estudiantes universitarios de la ciudad de Morelia. Revista Eureka.
- Jiménez, M. (2020). Estudio poblacional de las alteraciones visuales infantiles en el área escolar de Sevilla. (Trabajo Fin de Grado Inédito). Universidad de Sevilla, Sevilla.
- León-Pluas et al., (2019). Análisis de causas de accidentes de tránsito en el Ecuador utilizando Minerías de Datos. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información. pp. 540-547.

- Madrigal-Moreno, F., Ávila-Carreón, F., y Madrigal-Moreno, S. (2018). Retos y oportunidades del comportamiento organizacional de los millennials como fuerza de trabajo. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, pp. 86-95.
- Martínez, P., Aguirre, M. y González, W. (2015). Estudio ergonómico como parte de la responsabilidad social en trabajadores del centro regional de informática de la Universidad Veracruzana, México. *Inquietud Empresarial*. Vol. XV(2), pp. 87-114.
- Mendoza, E. y Cosme, M. (2017). Protocolo de Análisis, Políticas Públicas para Panamá y Lineamientos de Comunicación. Informe Ministerio de Seguridad. Panamá.
- Mendoza, E., Rodríguez, R., Quintero, E., Góndola, E. & Cruz, C. (2019). Situación de Salud de la Región de San Miguelito. 2006-2015. Centros: *Revista Científica Universitaria*. 8(1), pp. 101-114. Recuperado a partir de <https://revistas.up.ac.pa/index.php/centros/article/view/483>.
- Muñoz-Núñez, N. (2020). Percepción de salud biopsicosocial y laboral: caso Universidad de Panamá, Veraguas. Centros: *Revista Científica Universitaria*. 9(2), pp. 114-157.
- Vargas, M. (2004) Incidencia de uso de los videojuegos en alteraciones visuales ergonómicas, en niños de 9 a 14 años. *Cienc Tecnol Salud Vis Ocul*. (3): pp. 37-51.
- OMS (5 de febrero de 2018). Envejecimiento y salud. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>.
- OMS (2015). Informe Mundial sobre el Envejecimiento y la Salud.
- Pérez Tejeda, A., Acuña Pardo, A., y Rúa Martínez, R. (2008). Repercusión visual del uso de las computadoras sobre la salud. *Revista Cubana de Salud Pública*, 34(4) Recuperado en 19 de julio de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662008000400012&lng=es&tlng=es.
- Rodríguez Espinosa, K. X. (2020). Trastornos musculoesqueléticos en personal administrativo. *Ergonomía, Investigación Y Desarrollo*, 2(2), pp. 151-162. Recuperado a partir de http://revistasacademicas.udec.cl/index.php/Ergonomia_Investigacion/article/view/2413.
- Secades-Villas, R. (2012). Psicología de las Adicciones. Ovideo: Universidad de Ovideo Facultad de Psicología.
- Soni, H. y Ashish, A. (2016). Understanding Generation Gap at Work Place. *IOSR. Journal of Business and Management*. Volume 18, Issue 8. Ver. 1 PP.56-58 https://www.researchgate.net/profile/Harvinder-Soni/publication/306272889_Understanding_Generation_Gap_at_Work_Place/links/5f8ea138458515b7cf8dda03/Understanding-Generation-Gap-at-Work-Place.pdf.
- Soria-Romero, Z. y Montoya-Arce, B. (2017). Envejecimiento y factores asociados a la calidad de vida de los adultos mayores en el Estado de México. *Papeles de Población*, 2(93). pp. 59-93.
- Trincado-Rivas, Javiera C., (2020). Cyberbullying. Impacto de las redes sociales en la generación Z. Universidad de

Chile. Recuperado de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/175859/Cyberbullyng-impacto-de-las-redes-sociales.pdf?sequence=1>.

Villa-Martínez, S. (2014). Los smartphones y su incidencia en el síndrome del túnel carpiano. (Trabajo de pregrado) Universidad de San Buenaventura de Cartagena. Recuperado de: http://bibliotecadigital.usbcali.edu.co/bitstream/10819/2347/1/Los%20smartphone%20y%20su%20incidencia_Sol%20Villa_USBCTG_2014.pdf.